

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1931

THÈSE

N° 14

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

Jacques Bernard BERGER

Né le 23 mars 1905 à Elbeuf (Seine-Inférieure)

DE LA DIFFÉRENCIATION

DE LA

CHÈVRE ET DU MOUTON

DU POINT DE VUE

DE L'INSPECTION DES VIANDES

DE BOUCHERIE

JURY { *Président* : TANON, professeur à la Faculté de Médecine
 { *Assesseurs* : { VERGE } professeurs à l'École Nationale
 { BRESSOU } Vétérinaire d'Alfort

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1931

DE LA DIFFÉRENCIATION
DE LA
CHÈVRE ET DU MOUTON
DU POINT DE VUE
DE L'INSPECTION DES VIANDES
DE BOUCHERIE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ANNÉE 1934

No 14

POWER

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Né le 23 mars 1905 à Elbeuf (Seine-Inférieure)

DE LA

DU POINT DE VUE

DE BOUCHERIE

JURY { *Président* : TANON, professeur à la Faculté de Médecine
 { *Assesseurs* : { VERGE
 BRESSOU } professeurs à l'École Nationale
 Vétérinaire d'Alfort

PARIS

VIGOT FRÈRES. ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1931

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général
honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT,

A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGES DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques..	BRÉSSOU.
Physiologie, thérapeutique générale.....	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie.....	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique; Zoologie.	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.....	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique; médecine opératoire, obstétrique.	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique..	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique; autopsies.....	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène; matière médicale.	DECHAMBRE et HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.	VERGE.

PROFESSEUR AGREGÉ

M. LESBOUYRIES

CHEF DE TRAVAUX AGREGÉ

M. SIMONNET

CHEFS DE TRAVAUX

M. MONVOISIN

M. MOUSSU (R.)

VALADE.



La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A MES PARENTS

A MA SOEUR

A MA FAMILLE

A mon Président de Thèse
Monsieur le PROFESSEUR TANON

*qui nous a fait le grand honneur de présider
notre thèse.*

A Monsieur le PROFESSEUR VERGE

*qui nous a inspiré le sujet de notre thèse.
Hommage de notre respectueuse reconnais-
sance.*

A Monsieur le PROFESSEUR BRESSOU

*en témoignage de notre plus vive reconnais-
sance.*

INTRODUCTION

L'étude que nous entreprenons a pour but la distinction au point de vue inspection des viandes, de la chèvre et du mouton.

Ces deux animaux, de taille approximativement égale, peuvent prêter à confusion en boucherie; comme ils sont de valeur très différente, il importe de savoir les distinguer non seulement dans le cadavre entier, ce qui est facile, mais encore dans chacun des morceaux débités, ce qui demande une étude plus minutieuse et plus complexe.

La chair du mouton est très estimée, celle de la chèvre au contraire l'est beaucoup moins, exception faite pour les jeunes cabris.

La connaissance de ces distinctions a, pour les inspecteurs des viandes, une portée pratique considérable. Les bouchers possèdent à ce sujet des données empiriques qui leur permettent de reconnaître au premier coup d'œil, et sans hésitation, l'espèce et le sexe d'un animal préparé pour la boucherie; l'inspecteur qui commettrait une confusion serait complètement discrédité à leurs yeux, ce qui aurait pour conséquence de rendre sa mission extrêmement difficile.

Nous ne prétendons point apporter des caractères nouveaux dans la discrimination des deux espèces. Nous avons voulu simplement rassembler ce qui a paru dans la littérature vétérinaire en différents endroits des livres et des périodiques sur la différenciation de la chèvre et du mouton. Nous nous sommes inspirés plus particulièrement pour la rédaction de ce travail des belles études de MM. LESBRE et PANISSET, de PIETTRE et de CESARI.

Cette étude comprendra deux parties :

La première ayant pour objet la différenciation du mouton et de la chèvre.

La deuxième, destinée à caractériser ces deux animaux.

PREMIERE PARTIE

CARACTERES GENERAUX DE LA CHEVRE ET DU MOUTON

Jusqu'à ces quarante dernières années, les auteurs confondaient dans une même description les caractères anatomiques de ces deux espèces.

Les premiers travaux de différenciation ont été publiés par F. X. LESBUE, en collaboration avec Ch. CORSEVIN.

Nous prenons aujourd'hui cette étude en nous plaçant au point de vue de l'inspection de la viande de boucherie; ce qui nous conduira, soit à indiquer de nouvelles différences non encore signalées, soit à éliminer des différences reconnues inconstantes ou difficiles à saisir dans les conditions spéciales où se trouve l'inspecteur. Nous envisageons successivement les caractères généraux de la viande, de la graisse, des viscères, des abats, les moitiés résultant des fentes vertébrales, enfin les morceaux séparés après le dépeçage.

Disons tout de suite, que à première vue, la chèvre se distingue du mouton par un cou allongé et grêle, ses côtes longues et plates, sa poitrine plus haute, aplatie d'un côté à l'autre, et moins arrondie, ses membres allongés par les rayons proximaux, courts de canon, ses formes plus ou moins étriquées et sa maigreur entraînant la saillie de l'épine dorsale; quand on passe la main sur cette épine, on sent toutes les apophyses comme autant de pointes.

1° Caractères généraux de la viande et de la graisse

Le mouton possède une viande rouge vif ou rouge foncé, suivant les groupes musculaires envisagés; sur la coupe le grain apparaît fin et serré, on note quelquefois une infiltration de graisse mais le véritable persillé n'existe pas. La chair est ferme et tendre. La graisse intérieure, le suif, se dépose au niveau des reins, du bassin, de la poitrine; elle est blanche, ferme, presque cassante. La graisse de couverture blanche et consistante est plus onctueuse que le suif; elle se dépose sur toute l'étendue du corps, mais particulièrement au niveau de la région lombaire et de la base de la queue.

La chair de la chèvre est en général plus foncée, de couleur plus vive que la chair du mouton; cette différence paraît très nettement au niveau du peaucier du tronc et des muscles du cou qui paraissent avoir été souillés de sang chez la chèvre tandis qu'ils sont d'apparence rouge pâle chez le mouton. Les faisceaux musculaires sont plus volumineux et avec un grain plus gros, chez la chèvre.

La chair de celle-ci oppose, à la cuisson et à la coupe, plus de résistance que celle des moutons.

La graisse de couverture fait défaut même chez les animaux bien entretenus, mais on peut trouver du suif en abondance dans la région renale, le bassin, même chez les animaux qui apparaissent tout à fait maigres à l'extérieur.

Le suif est très résistant, rarement aussi blanc que chez le mouton. Il n'est pas exceptionnel de voir la graisse jaunâtre et même tout à fait jaune, comme celle de certains bœufs.

2° Viscères et Abats

La diagnose des viscères et abats présente un certain intérêt, mais il est loin de valoir celui qui concerne la distinction

des carcasses; néanmoins, nous allons passer en revue les différents viscères et abats de ces animaux pour essayer de les distinguer.

ESTOMAC.

L'estomac caprin, comparé à l'estomac ovin, est généralement plus développé, le feuillet moins réduit, les alvéoles du réseau plus profonds et les papilles de la panse plus saillantes et plus touffues, en sorte que ce viscère fait transition avec celui des bovins; mais les variations individuelles sont susceptibles d'annuler ces différences, l'examen de nombreux estomacs en fait foi : il existe des moutons qui ont un feuillet plus gros que certaines chèvres et dont les ornements de la muqueuse du rumen ou du réseau ne sont pas moins développés que chez ces dernières.

Tout ce que l'on peut dire, en présence d'un animal adulte, c'est que, si le feuillet est très petit, si les papilles de la panse ne dépassent pas 3 ou 4 millimètres et si les crêtes intra-alvéolaires du réseau n'ont guère plus de 1 millimètre de hauteur, on se trouve très certainement en présence d'un estomac d'ovin; les dispositions contraires, feuillet relativement volumineux, papilles de la panse atteignant jusqu'à 1 centimètre, crêtes alvéolaires du réseau s'élevant à 2 ou 3 millimètres, donnent une grande probabilité que ce soit un caprin, mais cet ensemble de faits ne donne aucune certitude.

Le régime alimentaire n'est sans doute pas étranger aux variations individuelles que l'on observe dans les deux espèces; d'autre part, l'âge des animaux intervient dans l'examen et il faut en tenir compte.

INTESTINS

Cette portion du tube digestif ne présente pas de différence notable entre les deux espèces. Toutefois, celui de la chèvre est ordinairement de calibre supérieur, celui du mouton est plus

long. Le rapport de la longueur intestinale à la longueur du corps, mesuré de la nuque à la base de la queue est d'environ 28 chez la chèvre et 35 chez le mouton. Le colon spiral décrit des tours plus nombreux dans celui-ci que dans celui-là, tours régulièrement circulaires au lieu d'être elliptiques. Ces différences de grande valeur peuvent être elles aussi annihilées par les variations individuelles.

FOIE

En général, le foie de la chèvre est plus volumineux, toutes proportions gardées, que celui du mouton; la scissure d'entrée de la veine ombilicale se prolonge jusqu'à la scissure porte — *ce qui est exceptionnel chez le mouton* (F. X. LESBRE et PANISSET).

La vésicule biliaire et son canal sont plus dilatés, et ce dernier est moins oblique dans la chèvre que dans le mouton; il tend à une direction perpendiculaire au canal cholédoque.

Tout cela peut donner une forte présomption, mais non une certitude.

PANCRÉAS ET RATE

Tous les auteurs consultés à ce sujet n'ont observé aucune distinction macroscopique ou microscopique.

POUMONS

Dans les deux espèces, le poumon gauche comprend un lobe du sommet divisé en deux pointes par une échancrure et un lobe de base; le poumon droit a un lobe apical très avancé recevant sa bronche de la trachée et échancré comme son congénère, de l'autre côté un lobe moyen ou cardiaque, un lobe de base, un lobe azygos et un lobe cave. Le lobe cardiaque est distinct, pédiculé à la base chez les ovins; il l'est bien moins chez les caprins et peut ne pas être séparé du lobe suivant comme on l'observe normalement chez le porc. La crête postérieure

est généralement plus marquée chez la chèvre que chez le mouton.

En résumé, cet organe ne présente rien de bien caractéristique.

COEUR

Le cœur et les plus gros vaisseaux attenants n'offrent pas non plus de différences bien considérables ; il semble que celui de la chèvre soit un peu plus gros et montre dans le ventricule droit une colonne charnue du deuxième genre dont le diamètre peut atteindre 4 à 5 millimètres, alors qu'il se présente sous une section bien moindre chez le mouton.

REINS

La similitude de ces organes est tellement grande, dans les deux espèces, que les auteurs ne mentionnent rien à leur sujet.

UTÉRUS

Quand il s'agit d'une femelle, et principalement d'une femelle pleine, l'intérieur de la matrice offre un caractère différentiel de grande valeur. Les cotylédons de la chèvre au lieu d'être creusés en cupule comme ceux de la brebis sont plats ou à peine concaves, peu saillants mais très étendus comme s'ils avaient été étalés.

TÊTE

Le tête est la région de ces animaux qui présente le plus de différences certaines, Ch. CORNEVIN, CLAUVEAU, F.-X. LESBRE et PANISSET, relatent six points de distinction certaine :

1° La chèvre présente un muscle sterno-maxillaire ou sterno-masseterin qui est toujours absent chez le mouton, lequel se termine par un tendon sur la crête zygomatique après s'être confondu avec l'aponévrose du masseter.

2° Les moutons ont une fosse lacrymale qui manque aux chèvres.

3° Les os sus nasaux sont droits, courts et plats chez celle-ci, plus allongés et convexes chez le mouton (ceci pour toutes les races de moutons à fronts busqués).

4° Les cornes, quand elles existent, s'insèrent plus près l'une de l'autre dans la tête caprine que dans la tête ovine et sont beaucoup plus comprimées latéralement chez les premières que chez les secondes; de plus dirigées le plus souvent en haut et en arrière au lieu d'être en spirale; leurs chevilles osseuses extrêmement compactes sont creusées à la base d'un large sinus qui fait défaut chez le mouton.

5° Les fosses temporales sont beaucoup plus espacées et par conséquent beaucoup plus restreintes chez le mouton que chez la chèvre.

6° La structure occipito-pariétale est angulaire chez celle-ci, directement transverse chez celle-là; au contraire, la structure pariéto-frontale est rectiligne chez la chèvre, angulaire chez le mouton.

LANGUE

La langue attenante au larynx et en principe à la trachée présente quelques caractères différentiels. Elle est d'abord fort souvent pigmentée chez le mouton, notamment à sa pointe; ce fait rend ses papilles fongiformes particulièrement apparentes. En outre, les grandes papilles de la protubérance dorsale couvrent une aire losangique, tandis que dans l'espèce caprine ces papilles forment une bande médiane.

La différence la plus manifeste est fournie par l'épiglotte qui est arrondie chez le mouton, de sorte qu'elle apparaît amputée à son extrémité, tandis qu'elle est pointue chez la chèvre.

CERVELLE

L'examen attentif d'un certain nombre d'encéphales de moutons et de chèvres, de façon à éliminer dans les deux espèces les variétés individuelles, montre qu'il est impossible de différencier avec certitude une cervelle de chèvre d'une cervelle de mouton.

PIEDS

Les extrémités amputées sous les carpes ou les tarses sont vendues sous le nom de « pieds » et il ne manque pas d'intérêt de distinguer des pieds de mouton, les pieds de chèvres.

A l'extérieur, le canal biflexe, dont BRESSOU a fait une étude approfondie, petit conduit cutané interdigité, permet une différenciation facile, attendu que seuls les moutons en sont pourvus.

Ch. CORNEVIN, F.-X. LESBRE et PANISSET montrent que l'observation du squelette révèle que les os canons de cette espèce sont proportionnellement plus courts et plus larges que dans l'autre espèce.

Le rapport de longueur du canon antérieur au radius chez l'adulte varie de 0.75 à 0.85 chez le mouton et de 0.65 à 0.75 chez la chèvre.

Le rapport métacarpo-huméral varie de 0.85 à 0.95 chez le premier et de 0.70 à 0.78 dans la seconde. Le rapport de la largeur du canon antérieur (prise au milieu) à la longueur est de 0.10 à 0.12 chez le mouton et de 0.14 à 0.16 chez la chèvre.

Quant au canon postérieur, sa longueur rapportée au tibia donne un indice de 0.58 à 0.70 dans l'espèce ovine et de 0.50 à 0.57 dans l'espèce caprine. Cette même longueur rapportée au fémur donne 0.68 à 0.77 pour le mouton et de 0.60 à 0.66 pour la chèvre. Le rapport de la largeur médiane à la longueur est de 0.11 à 0.13 pour celle-ci et de 0.08 à 0.10 pour celui-là.

En général, chez le mouton l'épaisseur ou dimension antéro-

postérieure du canon de derrière, mesurée vers son milieu, l'emporte sur la largeur prise au même niveau, on observe le contraire chez la chèvre.

Signalons enfin une différence très accentuée des phalanges unguéales qui dans l'espèce caprine sont plus aplaties d'un côté à l'autre que dans l'espèce ovine, et ont un bord antérieur étiré en une sorte d'expansion mince et tranchante, ce qui n'existe pas chez cette dernière.

3° Demi-chèvre et demi-mouton

FACE EXTERNE

Du côté externe, nous avons à signaler quatre différences apportées par le grand oblique de l'abdomen, l'intercostal commun, le scalène et le transversal des côtes, hormis la différence déjà citée et relative au dépôt graisseux de couverture.

a) La portion charnue du grand oblique est plus large chez la chèvre que chez le mouton; elle déborde le cercle cartilagineux des fausses côtes, dans presque toute son étendue, tandis que chez ce dernier animal elle le dépasse en arrière pour se continuer vers le flanc; son bord inférieur par lequel se fait la continuité avec l'aponévrose est convexe dans le type caprin et à peu près rectiligne dans le type ovin.

b) L'intercostal commun ou long costal est notablement plus développé chez la chèvre que chez le mouton, et il se détache de la masse commune, tandis qu'il se perd en arrière sous cette masse chez ce dernier.

c) Le scalène présente trois parties dont l'une offre une différence de première valeur, signalée la première fois par CORNEVIN et LESBRE. Ce muscle est facilement explorable et présente, comme chez le bœuf, un scalène supracostal très développé.

La première portion ou scalène inférieur est très épaisse et

s'étend de la première côte aux apophyses transverses des cinq dernières vertèbres cervicales.

La deuxième partie, ou scalène supérieur, est beaucoup plus petite et séparée du précédent par le plexus brachial, est insérée d'une part sur les apophyses transverses des cinquième, sixième et septième vertèbres cervicales; d'autre part, à l'extrémité supérieure de la première côte.

Une troisième partie, ou scalène intermédiaire, qui est un muscle aplati triangulaire, confondu en avant avec le scalène supérieur et s'épanouissant en arrière à la surface du muscle grand dentelé qu'il traverse pour s'insérer sur le bord antérieur de la quatrième côte au moyen de quelques languettes aponévrotiques.

Dans l'espèce ovine, le scalène inférieur et surtout le supérieur sont beaucoup moins développés que dans l'espèce caprine. Le scalène intermédiaire fait défaut, exceptionnellement; il apparaît sous la forme d'une bandelette pâle de deux à trois millimètres de largeur ne dépassant pas la deuxième côte; la confusion de cet organe avec celui de la chèvre, qui est lui, très développé, est donc pratiquement impossible: il suffit pour faire apparaître ce muscle de lever l'épaule; cette opération ne porte aucun préjudice dans la vente du cadavre, car il constitue le morceau de boucherie connu sous la dénomination d'épaule.

Si ces faits sont reconnus exacts sur un grand nombre d'animaux, il n'en est pas moins vrai que la chèvre présente de fréquentes anomalies pouvant apporter quelques incertitudes.

Tantôt le scalène inférieur manque totalement ou se prolonge à l'intermédiaire jusqu'à la quatrième côte; tantôt le supérieur fait défaut; enfin, dans quelques exceptions, le scalène intermédiaire est uniquement représenté, comme chez le mouton, par une mince bandelette aponévrotique.

Si le fait de lever l'épaule ne porte aucun préjudice au boucher, il n'en est pas moins vrai qu'il dépare le cadavre qui n'a plus de ce fait le cachet voulu d'une bonne présentation.

d) Au contraire, la disposition du transversal est intéressante à signaler tant par la facilité de l'exploration que par la constance et l'exactitude de la variation anatomique.

Chez la chèvre, ce muscle est *constant*, épais, aponévrotique; il s'insère sur l'extrémité inférieure de la première côte et va se fixer transversalement par des lames tendineuses et nacrées; sur les trois cartelages costaux suivants, chez le mouton, il est toujours mince et pâle et ne dépasse pas le troisième cartilage chez cet animal; il fait défaut dans 30 p. 100 des cas, où il n'est constaté que d'un côté.

Pour examiner le transversal des côtes, il suffit d'inciser les pectoraux à 2 ou 3 centimètres du sternum et parallèlement à celui-ci et de les décoller légèrement. Après l'exploration ils peuvent être rabattus ensuite sans présenter l'inconvénient du détachement de l'épaule.

FACE INTERNE

Nous considérerons successivement : la colonne vertébrale, le sternum, la paroi costale, le diaphragme, la paroi abdominale et le bassin.

COLONNE VERTÉBRALE

Elle présente des différences numériques et des différences morphologiques.

La région lombaire comprend normalement six vertèbres dans l'espèce caprine; elle en présente aussi souvent sept que six dans l'espèce ovine. Par contre, le sacrum ovin n'a ordinairement que quatre vertèbres tandis que le sacrum caprin en présente le plus souvent cinq. La différence numérique la plus importante est offerte par la région coccygienne qui comprend en moyenne de onze à treize vertèbres chez la chèvre et de dix-huit à vingt chez le mouton. La brièveté de la queue du premier animal est un caractère très manifeste mais qui n'a pas une valeur absolue, car il y a des races de moutons à queue courte et même des races sans queue.

Quant aux différences morphologiques, elles sont assez peu tranchées; voici celles qui paraissent avoir quelque constance.

Les vertèbres de la chèvre sont d'une manière générale plus allongées, plus évidées au niveau de leur corps, plus sveltes en un mot que celles du mouton, mais cette différence peut être annulée par les variations dues à l'âge.

Les deux cavités articulaires condyliennes de l'atlas sont séparées sur le plan vertébral inférieur par une légère échancrure qui affecte généralement chez la chèvre et le mouton une disposition différente. CESARI a été le premier à signaler ce fait.

Chez la chèvre, les plans articulaires inférieurs sont séparés sur la ligne médiane par une gorge comprise entre deux reliefs latéraux qui sont parallèles. Chez le mouton, l'échancrure médiane forme une encoche limitée par deux rebords qui se rejoignent en avant. On peut donner une idée plus exacte et mnémotechnique de cette disposition en disant que chez la chèvre les reliefs qui bordent l'échancrure représente les deux branches de la lettre H et chez le mouton les deux branches de la lettre V.

Malheureusement, il ne s'agit là que d'un caractère qui n'est pas rigoureusement constant. C'est un signe qu'on pourra chercher comme élément d'appréciation dans tous les cas douteux sans cependant lui accorder une valeur absolue.

L'axis caprin présente une apophyse épineuse prolongée en avant au-dessous du trou vertébral et qui se continue d'autre part jusqu'au niveau de l'échancrure qui sépare les deux apophyses articulaires.

Dans l'axis ovin, cette apophyse est moins allongée, elle ne surplombe pas le trou vertébral ou le surplombe peu et elle est en retrait sur les apophyses articulaires.

Les vertèbres cervicales suivantes jusqu'à la septième se font remarquer chez cet animal par la forte antéro-version de leur apophyse épineuse qui est plus ou moins aplatie sur le bord postérieur, par l'épaisseur de la crête qui réunit les apophyses

articulaires du même côté, crête surmontée d'un tubercule d'insertion plus ou moins accentué. Chez le mouton, les apophyses épineuses de ces vertèbres sont aplaties d'un côté à l'autre, dressées, fortes et tubéreuses.

Les vertèbres dorsales de celui-ci sont reconnaissables à leurs apophyses transverses plus ou moins nettement bienspides: elles sont en effet surmontées d'un tubercule mamillaire distinct, à leurs apophyses épineuses, épaisses et tubéreuses à l'extrémité, à leur échancrure postérieure resserrées. Celles de la chèvre ont des apophyses transverses allongées horizontalement et comme aplaties de haut en bas: les apophyses mamillaires ne s'en distinguent que sur ces dernières; les facettes articulaires opposées à la tubérosité des côtes sont principalement en bas et en dehors, tandis que chez le mouton, celles des six ou sept premières vertèbres regardent en avant; les échancrures postérieures sont moins étroites que chez ce dernier animal.

Les vertèbres lombaires sont manifestement plus longues dans le type caprin que dans le type ovin: leur corps mesure sur la section, dépasse en moyenne 3 centimètres 5 et peuvent atteindre le cou, tandis que chez le mouton les dimensions ne dépassent guère 3 centimètres. Les apophyses transverses sont inclinées en bas dans la chèvre, rarement relevées à l'extrémité, comme cela s'observe généralement chez le mouton; elles présentent dans le premier animal un petit tubercule cartilagineux à l'extrémité, lequel manque souvent ou est moins saillant chez le second. Les échancrures postérieures sont plus larges que chez le mouton comme dans la région dorsale. Les apophyses mamillaires, très convexes latéralement sont situées plus près des apophyses costiformes que chez ce dernier animal.

Le sacrum de la chèvre se fait remarquer par une large crête médiane inférieure et par la soudure plus hâtive et plus complète des vertèbres qui le constituent: les apophyses épineuses sont ordinairement soudées jusqu'au sautoir; les os qu'onnes sont souvent liés à l'extrémité chez le mouton. Les côtes de

corps des vertèbres, vertébraux, est sensiblement plus mince dans ce dernier; LEBRE et PAVISSET ont mesuré sur un grand nombre d'animaux la partie postérieure de l'os; ils ont trouvé 3 millimètres chez la chèvre et 5 millimètres chez le mouton.

Quant aux vertèbres coccygiennes, étant donné leur nombre inférieur chez la chèvre (elles se dégradent) plus rapidement que chez le mouton, les apophyses mammillaires externes existent seulement sur les trois premières, les apophyses transverses disparaissent dès la sixième ou la septième.

Tels sont les caractères morphologiques différents de la colonne vertébrale; la plupart ne peuvent être constatés que sur des vertèbres débarrassées des parties molles, ce qui leur confère beaucoup de valeur au point de vue de l'inspection des viandes de boucherie.

STERNUM

Le sternum des ovidés comprend ordinairement sept sternobres, la première articulée par diarthrose avec les costales; mais il n'est pas rare chez le mouton de trouver l'avant-dernier sternobre plus ou moins atrophié, réduit à une ou deux petites enclaves latérales.

Le sternum de ce dernier animal est toujours moins long et plus courbé que celui de la chèvre; sa longueur non compris le cartilage xyphoïdien est inférieure à la distance vertébro-xyphoïdienne (diamètre vertical de la cavité pectorale).

Le sternum de la chèvre, plus long, moins épais, n'est relevé qu'au niveau de sa première sternobre; il est droit dans le reste de son étendue, sa longueur est au moins égale au diamètre vertical de la cavité pectorale; elle était chez une chèvre de 257 millimètres et chez un mouton de 190 millimètres, et l'épaisseur à sa longueur de 11 millimètres chez celui-ci et de 8 millimètres chez celle-là.

On trouve sous la courbure sternale une couche de graisse

beaucoup plus épaisse chez le mouton que chez la chèvre (quelques millimètres seulement chez celle-ci, et 1 à 2 millimètres au moins chez celle-là).

PAROI COSTALE

D'une manière générale, les côtes de la chèvre sont plus longues et plus étroites que celles du mouton; leur rétrécissement se fait remarquer surtout à la partie supérieure; les trois ou quatre dernières côtes sont particulièrement étroites et grêles. L'espèce de crochet antérieur que forme l'extrémité vertébrale est plus accentuée que dans le type ovin.

Les dernières présentent sur champ une inflexion en S qu'on ne remarque pas en général chez le mouton. Enfin la première côte de celui-ci est particulièrement courte; sa longueur mesurée au compas d'épaisseur, cartilage non compris, équivaut à peine à la moitié de la côte la plus longue, tandis que chez la chèvre la proportion est bien supérieure à 1/2.

DIAPHRAGME

Dans le mouton, l'insertion périphérique du diaphragme ne s'écarte de l'hypochondre qu'à la partie supérieure du dernier espace intercostal. Chez la chèvre, au contraire, cette insertion se sépare de celle du transverse de l'abdomen à partir de l'appendice xyphoïde, de manière à laisser à l'abdomen une notable partie costale ainsi qu'on l'observe dans le bœuf.

PAROI ABDOMINALE

Chez la chèvre, l'intervalle aponévrotique compris entre le grand droit de l'abdomen d'une part, l'oblique interne et le transverse de l'abdomen d'autre part, est à peu près rectiligne; il est convexe en haut chez le mouton, et cette différence se voit très bien à travers le péritoine; elle est due à ce que le transverse est beaucoup plus large chez le premier animal que chez le second.

BASSIN

Les différences du sacrum ont été décrites plus haut; celles des coxaux sont plus importantes, mais ne peuvent être constatées que sur des os dépouillés de leurs parties molles.

Le coxal caprin offre un allongement tout particulier de la tige de l'illium; la longueur de cette tige mesurée au centre de la cavité cotyloïde à l'insertion du sacrum avec le bord interne de l'illium atteint assez exactement la longueur même de l'ischium du centre de la cavité cotyloïde à la partie la plus reculée de la tubérosité ischiale tandis que chez le mouton la tige iliale est toujours bien inférieure en longueur à l'ischium.

Le rapport de la longueur de l'ischium à l'illium dépasse sept dixièmes chez le mouton; il reste en deçà dans la chèvre. La crête sus-cotyloïdienne tend à s'effacer chez celle-ci; elle est prononcée chez celui-là.

La palette iléale est moins large dans le type caprin que dans le type ovin; le rapport de sa largeur à la longueur de l'iléum (mesurée à partir du fond de l'acétabulum) varie de 0.47 à 0.58 dans le premier et de 0.62 à 0.76 dans le second.

Il ne nous reste plus maintenant qu'à faire connaître les différences des membres amputés sous le carpe et le tarse, c'est-à-dire l'épaule et le gigot.

Epaule et Gigot

ÉPAULE

Ce qui frappe à première vue quand on compare une épaule de chèvre à une épaule de mouton, c'est l'allongement de la première portant sur la région brachiale et antibrachiale; c'est aussi l'aplanissement de la région scapulaire, contrastant avec son incurvation chez le mouton où elle apparaît comme moulée sur la cavité thoracique. En rapportant la distance du som-

met du trochiter (pointe de l'épaule) au sommet de l'olécrâne à la distance du coude au sus-carpien on trouve 0.90 chez la chèvre et 0.95 chez le mouton.

Les différences musculaires sont presque nulles; les auteurs signalent seulement que la portion radicale du perforant chez la chèvre est plus développée que celle du mouton; elle est charnue dans presque toute son étendue et couvre en haut toute la face postérieure du radius, tandis que chez le mouton elle n'est musculeuse que dans sa moitié supérieure et moins étalée.

Examinons maintenant les os. La principale différence du scapulum consiste dans sa courbure sur plat chez le mouton et son aplatissement chez la chèvre. Son épine présente chez le mouton une tubérosité plus ou moins développée, légèrement renversée sous la fosse sous-épineuse, tubérosité souvent absente chez la chèvre.

Par contre, le bord antérieur est plus épais chez celui-ci que chez celui-là et la cavité glénoïde sensiblement plus large, ce qui lui donne un contour à peu près circulaire au lieu d'être elliptique.

L'humérus caprin est proportionnellement plus long que l'humérus ovin. La longueur prise d'une surface articulaire à l'autre, comparée à celle du radius, donne un rapport qui varie de 0.86 à 0.90 chez le mouton et de 0.90 à 1 chez la chèvre.

La fossette d'insertion que l'on trouve au côté externe de l'extrémité inférieure est surmontée d'une crête très saillante chez le mouton et beaucoup moins développée chez la chèvre.

La différence la plus importante des os de l'avant-bras porte sur la direction de l'olécrane, qui est plus renversé en arrière chez les ovins que chez les caprins, et notablement moins long. La mensuration de la flèche de l'arc décrite par le bord postérieur du cubitus donne 2 centimètres chez la chèvre et 3 centimètres chez le mouton. Le rapport de la longueur à la largeur, mesurée à mi-hauteur à la longueur prise du bec au sommet dépasse peu 1/2 dans les chevres tandis qu'il approche de 2/3 dans le mouton, la dite longueur atteint rarement 4 centimè-

tres chez celui-ci, elle est en moyenne de 4 cent. 1/2 chez celle-là, signalons enfin l'épaisseur plus considérable du radius caprin. Cette dimension prise au milieu de l'os et rapportée à la largeur au même endroit donne un indice de 0.70 chez la chèvre et 0.55 chez le mouton.

Quant aux os du carpe, ils sont notablement plus volumineux et surtout plus larges chez la chèvre que chez le mouton, et le pisiforme est plus allongé. LESBRE et PANISSET ont mesuré chez une chèvre 29 millimètres d'un côté à l'autre de la deuxième rangée 16 millimètres d'avant en arrière du pisiforme. Chez un mouton, ces dimensions ont été respectivement de 21 millimètres et de 12 millimètres.

GIGOT

Le gigot de la chèvre est, comme l'épaule, manifestement plus aplati et plus allongé que celui du mouton.

La région du bassin se distingue particulièrement, comme il a été dit précédemment, par l'allongement de la tige de l'illium et l'abaissement de la crête sus-cotyloïdienne.

Le fémur est moins large à son extrémité supérieure que chez le mouton par suite de la moindre* divergence du trochanter. La dimension transverse de cette surface articulaire est à peine égale à la moitié de sa hauteur, tandis que chez le mouton elle dépasse notablement la demie-hauteur ; en outre, il existe ordinairement une fossette synoviale à la partie inférieure de la gorge de la trochlée ; à ce sujet BOUET et SANDANARI ont confirmé cette chose déjà notée et décrite par PANISSET. Ces auteurs ont montré :

a) Que la fossette n'est pas constante chez les chèvres adultes.

b) Qu'elle peut exister chez le mouton.

c) Qu'elle se rencontre dans une proportion de 15 % chez les chèvres adultes et 10 % chez les moutons.

Il convient d'ajouter que les chevreaux de 10 à 15 jours destinés à la boucherie ne présentent pas cette fossette synoviale.

Ce caractère fait défaut chez les animaux jeunes avec plus de régularité qu'il n'existe chez les adultes.

Cette fossette apparaît vers l'âge de 10 mois et représente à ce moment une légère érosion du cartillage articulaire.

A l'âge adulte, cette fossette apparaît quelquefois plus nettement marquée chez certains moutons que chez certaines chèvres et ne peut figurer chez l'un et chez l'autre qu'à l'état de trace, à ce point qu'il est bien difficile d'affirmer l'existence d'une véritable fossette.

Ce caractère différenciel, basé sur la fossette de la trochlée fémorale pour l'identification des gigots des chèvres et des moutons, est donc bien incertain.

En rapportant la largeur du fémur prise à son extrémité supérieure à sa longueur prise d'une surface articulaire à l'autre, on obtient un indice de 0.22 à 0.23 chez la chèvre et de 0.26 chez le mouton.

Le tibia n'offre pas d'autre différence que sa largeur plus grande chez la chèvre.

Le calcanéum est plus caractéristique : sa partie apophysaire est manifestement plus longue chez la chèvre que chez le mouton ; cette partie mesurée du bec au sommet l'emporte sur le double de la largeur prise au niveau du bec, tandis qu'elle est à peine deux fois plus longue que large chez le mouton.

L'astragale caprin est aussi allongé que l'ovin, le rapport de sa largeur à sa hauteur arrive à peine à 0.65 tandis qu'il atteint 0.70 chez les ovins.

La pièce cubodo scaphoïdienne et les autres os du tarse sont, toutes proportions gardées plus étendues transversalement chez la chèvre que le mouton, ce qui est en rapport avec la largeur plus grande du canon.

DEUXIÈME PARTIE

DE L'EMPLOI DE LA METHODE BIOLOGIQUE DU SERO-DIAGNOSTIC DANS LA DIFFERENCIATION DES VIANDES DE CHEVRE ET DE MOUTON

Dans le but de différencier les viandes des différentes espèces animales, incorporées dans les préparations de charcuterie, NICOLAS et VALLÉE ont perfectionné une méthode, qui, aujourd'hui donne des résultats dans le diagnostic des viandes appartenant à certaines espèces.

Pour ce faire, ils utilisèrent le filtrat du complexe de macération de muscle, formé des matières albuminoïdes du sang et des matières albuminoïdes du muscle ; ils injectèrent ce filtrat sous la peau d'un lapin qui, de ce fait, fut hyperimmunisé. Les anticorps du sérum de ce lapin constitueront alors l'élément qui permettra la discrémiation des viandes des différentes espèces animale qui servirent à la confection des produits carnés suspects de fraude et soumis à l'interrogatoire de la méthode biologique.

La réaction précipitante n'est point étroitement spécifique pour toutes les espèces animale. Elles ne l'est seulement que pour le porc, le cheval et le chien. On peut accorder toute confiance dans les indications fournies par cette méthode, lorsque l'on sollicite des viandes appartenant aux trois espèces précitées. Au contraire, lorsqu'il s'agit de différencier les viandes issues des espèces suivantes, du bœuf, du mouton ou de la chèvre, la précipitation des différents albumines des ma-

cérata ne permet plus un diagnostic certain en la matière. Cependant, grâce à des artifices ingénieux imaginés par NICOLAS et VALLÉE il est encore possible de différencier les viandes de bœuf de celles du mouton et de la chèvre. Il suffit alors de déterminer au préalable par tâtonnement, et cela une fois pour toutes l'activité du sérum précipitant le macératum de viande de bœuf. Pour ce faire, on utilise le sérum à la dose minima active qui précipite seulement et nettement le filtrat de la viande de bœuf, que l'on a sollicité. Alors que les macérats des viandes de chèvre et de mouton restent indemnes à l'égard de ce sérum.

La parenté biologique de la chèvre et du mouton ne permet point dans l'état actuel de nos connaissances, la discrémiation certaine et indéniable des viandes issues de ces deux espèces voisines par la méthode du séro-diagnostic.

TROISIÈME PARTIE

JURISPRUDENCE CONCERNANT LA FRAUDE DE SUBSTITUTION DE LA VIANDE DE CHEVRE A LA VIANDE DE MOUTON

La valeur inférieure de la viande de chèvre peut inciter certains vendeurs peu scrupuleux à substituer la chèvre au mouton. Toutefois, cette fraude ne peut s'effectuer que dans les boucheries débitant des produits de deuxième qualité où, un mouton de qualité inférieure peut se confondre aisément avec un chèvre en bon état.

Les recherches bibliographiques concernant la jurisprudence en matière de fraude ne nous ont point permis de mettre en évidence une réglementation spéciale portant sur cette fraude à caractère spécial. Il semble qu'elle entre dans le cadre des délits réglementés par l'article 1^{er} de la loi du 1^{er} août 1905 :

Quiconque aura trompé ou tenté de tromper le contractant :

Soit sur la nature, les qualités substantielles, la composition et la teneur en principes utiles de toutes marchandises ;

Soit sur leur espèce ou leur origine, lorsque, d'après la convention ou les usages, la désignation de l'espèce ou de l'origine faussement attribuée aux marchandises devra être considérée comme la cause principale de la vente ;

Soit sur la quantité des choses livrées ou sur leur identité par la livraison d'une marchandise autre que la chose déterminée qui a fait l'objet du contrat ;

Sera puni de l'emprisonnement pendant trois mois au moins, un an au plus, et d'une amende de cent francs (100 francs) au

moins et de cinq mille francs (5.000 francs) au plus, ou de l'une de ces deux peines seulement.

Il semble, d'après cet article, que le vendeur puisse alléguer pour se défendre, son ignorance, puisque, comme nous l'avons démontré, la différenciation entre les deux espèces est extrêmement difficile. Mais, si en province un tel système de défense peut encore servir judicieusement et favorablement la cause du prévenu, s'il a été reconnu de bonne foi, à Paris, où la législation et réglementation sur la vente des denrées alimentaires est appliquée d'une façon formelle et rigoureuse, une telle argumentation ne pourrait plus mettre hors de cause la culpabilité du prévenu. Nous pensons qu'il doit en être ainsi d'après la consultation des précisions spéciales introduites dans l'ordonnance de la Préfecture de Police de Paris du 24 février 1927, réglementant la vente au détail des viandes et abats dans les boucheries, charcuteries et triperies.

CONCLUSION

Il nous semble rationnel de résumer en un tableau comparatif les principales différences signalées plus loin.

	CHÈVRE	MOUTON
VIANDE	<i>Coloration</i> rouge foncé, devenant promptement noire à l'air. <i>Consistance</i> ferme, dure, sèche. <i>Coupe</i> grain ferme, large et aplati.	rouge vif. assez molle. nette, onctueuse fin et serré.
GRAISSE	Pas de graisse de couverture, graisse interne jaunâtre, huileuse.	graisse de couverture assez abondante; graisse interne blanche ferme.
FORMES GÉNÉRALES	Svelte <i>longiligne</i> .	<i>trapue</i> .
CARACTÈRES ANATOMIQUES	<i>Présence du muscle sterno-masséterin.</i>	pas de muscle sterno-massetérin.

CHÈVRE	MOUTON
<i>Larynx</i> à épiglote pointue.	Epiglote arrondie.
Présence du scalène supracostal.	Pas de scalène supracostal.
Transverse des côtes.	Pas de transverse des côtes.
Intercostal commun, procède de la masse commune.	Se perd en pointe sous la masse commune.
Sept vertèbres, lombaires le plus souvent.	Six vertèbres, lombaires le plus souvent.
Queue courte.	Queue longue.
Cinq vertèbres, sacrées le plus souvent.	Quatre vertèbres, sacrées le plus souvent.
Sternum droit avec la première sternèbre relevée.	Sternum courbe.
<i>Diaphragme</i> . — S'insère de façon à laisser à l'abdomen une notable partie de la paroi costale.	Ne s'écarte des côtes qu'à partir du dernier espace intercostal.
<i>Paroi abdominale</i> . — Montre sur le péritoine, entre le transverse de l'abdomen, le petit oblique et le grand droit, une bande aponévrotique droite.	Cette bande aponévrotique est courbe.

CHÈVRE	MOUTON
<i>Scapulum</i> droit sur le plan.	Courbe sur le plan.
<i>Trochlée fémorale</i> plus longue et plus étroite et présence assez fréquente d'une fossette synoviale.	Moins haute et moins large; rarement une fossette synoviale.
<i>Calcanéum</i> assez long.	Relativement court.
<i>Rayons des membres</i> assez longs.	Assez courts.

Les caractères indiqués dans le tableau ci-dessus peuvent à eux seuls suffire à établir un diagnostic certain, même quand il s'agit d'un morceau isolé. Mais la recherche de certains de ces caractères ne peut s'effectuer qu'à la faveur d'un examen méthodique et souvent très méticuleux qui n'est pas sans entraîner un certain délabrement.

Aussi, l'inspecteur doit-il voir et diagnostiquer rapidement, il faut que d'un coup d'œil général il puisse établir un diagnostic précis et définitif. Il le pourra en s'attachant à bien connaître les caractères différentiels suivants :

MOUTON	CHÈVRE
Bréviligne.	Longiligne.
Animal court, trapu.	Maigre, étroit.
Poitrine large.	Poitrine étroite.
Graisse de couverture abondante.	Sans graisse de couverture.
Queue longue ou écourtée.	Queue courte.
Bassin inscriptible dans un carré.	Bassin inscriptible dans un rectangle.
Trace de laine sur la carcasse.	Trace de poils sur la carcasse.

Vu : LE DOYEN :
BALHAZARD.

Vu : LE PRÉSIDENT DE THÈSE :
TANON.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS :
CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- L. BAILLET. — *Inspection des viandes de boucherie*. Asselin, édit.
- BOUET et SANDANARI. — Sur un caractère différentiel des viandes de chèvre et de mouton. *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 15 avril 1930, p. 209.
- BRESSOU. — Le canal biflexe du mouton. *Revue vétérinaire de l'Ecole de Toulouse*, juin 1914, p. 339.
- CESARI. — Sur un nouveau signe ostéologique différentiel de la chèvre et du mouton. *Hygiène de la viande et du lait*, 1909, p. 266.
- CHAUVEAU, ARLOMG et LESBRE. — *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*.
- CORNEVIN et LESBRE. — *Journal de Médecine vétérinaire et zootechnie*, 1891, pp. 451 et 529.
- GALTIER. — *Inspection des animaux*. J.-P. Mégret, édit.
- LESBRE et PANISSET. — A propos d'un caractère ostéologique différentiel des animaux des espèces ovine et caprine. *Revue de Médecine vétérinaire de Lyon*, 15 janvier 1906, p. 69.
- — *Extraits des Bulletins et Mémoires de la Société des Sciences vétérinaires de Lyon*. N° 2, mars-avril 1910, p. 162.
- F.-X. LESBRE. — *Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Paris, 1923, J.-B. Baillière et Fils, édit.
- MONTANÉ et BOURDELLE. — *Anatomie régionale des animaux domestiques, Ruminants*, tome II. Paris, 1913, J.-B. Baillière et Fils, édit.
- NICOLAS et VALLÉE. — Sur la différenciation des viandes par les sérums précipitants. *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 1903, t. II, p. 11.
- L. PAUTET. — *Précis de l'inspection des viandes*. Paris, 1892, Asselin et Houzeau, édit.
- *Précis de l'inspection des viandes*. Paris, 1900, Asselin et Houzeau, édit.
- *Les animaux de boucherie du marché de Paris et les viandes insalubres*, Asselin et Houzeau, édit.

- M. PIETTRE. — *Inspection des viandes et des aliments d'origine cornée : industrie et législation*. Paris, 1921, J.-B. Baillière, édit.
- RENNES. — *Inspection des viandes*. Paris, 1926, Le François, édit.
- H. VALLÉE. — Les sérums précipitants, *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 1903, pp. 9 et 191.
- VALLÉE et NICOLAS. — Les sérums précipitants, leur spécificité et leur mode d'action, *Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, 1903, p. 293.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	7
PREMIÈRE PARTIE	9
Caractères généraux de la chèvre et du mouton	9
DEUXIÈME PARTIE	27
De l'emploi de la méthode biologique du séro-diagnostic dans la différenciation des viandes de chèvre et de mouton	27
TROISIÈME PARTIE	29
Jurisprudence concernant la fraude de substitution de la viande de chèvre à la viande de mouton	29
CONCLUSION	31
BIBLIOGRAPHIE	33
TABLE DES MATIÈRES	35

SCEAUX. — IMPRIMERIE MARCEL BRY. — 1931.

